

Секція:

Обладнання харчових виробництв

УДК 63

Головко А. –ст. гр. МОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСОБЛИВОСТІ ЗВОРОТНЬОГО ІНЖИНІРИНГУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Науковий керівник: к.т.н. Ворощук В.Я.

Holovko A.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

REVERSE ENGINEERINGS FEATURES AT FOOD INDUSTRY

Supervisor: Voroshchuk V.

Ключові слова: інжиніринг, модель, проект

Keywords: engineering, model, project

Зворотній інжиніринг (Reverse engineering) означає процес створення технічної документації для наявних деталей або конструкцій. Інакше кажучи, маємо справу зі зворотнім напрямком процесу проектування - від реального об'єкта до його абстрактного представлення.

Для переробної галузі характерна наявність великої кількості старого технологічного обладнання, яке часто купували вживаним, без повного комплексу технологічної документації. В такому випадку зворотній інжиніринг є оптимальним, а деколи єдиним способом вирішення питання підтримання технологічного обладнання у робочому стані. Найбільш типовими випадками є:

виробник припинив свою діяльність;

такі деталі більше не випускаються;

занадто великі терміни доставки або завищена ціна;

проектна документація не відповідає виробу, втрачена, її складно отримати або вона не існувала;

необхідний аналіз геометрії і розрахунок напруги після тривалої експлуатації (знос, деформації);

потрібний аналіз продукції конкурентів.

У цих та інших ситуаціях за допомогою прямого інжинірингу отримуються цифрові 3D-моделі, завдяки яким за допомогою аддитивних технологій може бути швидко виготовлена нова деталь. В даний час термін "зворотній інжиніринг" переважно визначає процес отримання цифрових 3D-моделей реальних виробів із використанням автоматизованих систем проектування. Результати сканування видаються у формі файлів вимірювань чи файлів фасетної 3D-моделі у форматах OBJ, PLY, WRL, STL, AOP, ASCII та ін. Слід підкреслити, що після 3D-сканування в розпорядженні інженера є лише полігональна модель.

Після того, як отримана точна модель, для підготовки виробництва достатньо використовувати САМ-додаток. Таким чином, сучасний зворотній інжиніринг дозволяє швидко отримати цифрові моделі фізичних об'єктів, а потім створити їх дублікати за допомогою всіх доступних технологій.